Aus der Großherzoglichen Universitäts-Frauenklinik Jena.
Direktor: Professor Dr. Henkel.

Zur operativen Behandlung des Carcinoma uteri

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Jena

vorgelegt von

Erich Haddenbrock

approbierter Arzt aus Erfurt



Jena

Frommannsche Buchdruckerei

(Hermann Pohle)

Großherzogl. Sächs. Hofbuchdruckerei

1911

Aus der Großherzoglichen Universitäts-Frauenklinik Jena.
Direktor: Professor Dr. Henkel.

Zur operativen Behandlung des Carcinoma uteri

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät der Universität Jena
vorgelegt von

Erich Haddenbrock
approbierter Arzt aus Erfurt



Jena
Frommannsche Buchdruckerei
(Hermann Pohle)
Großherzogl. Sächs. Hofbuchdruckerei
1911

Kein Problem hat wohl in den letzten Jahrzehnten die forschenden Geister in der Medizin mehr in Anspruch genommen, als Licht zu bringen in das Wesen der bösartigsten aller Krankheitsformen: das Carcinom. Sowohl über die Aetiologie der Krebsneubildung als über deren frühzeitiges Erkennen sind in allen wissenschaftlichen Anstalten der Welt Versuche angestellt und Methoden ersonnen worden, die wohl imstande sind, das Dunkel, welches über diesem Gebiete schwebte, etwas aufzuhellen, die jedoch noch weit davon entfernt sind, völlige Klarheit zu schaffen. Weiter gekommen ist man in der Diagnose des Krebses, noch weiter in der Behandlung des Leidens, die von Jahr zu Jahr nicht zu verkennende Fortschritte gemacht hat. Von den Lieblingssitzen des Carcinoms am menschlichen Körper ist die Gebärmutter des Weibes mit an erster Stelle zu nennen; sind doch nach einer Statistik der Wiener Klinik unter 60000 gynäkologischen Kranken 1808 mit Carcinoma uteri behaftet gewesen, also ca. 3 Proz. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Medizin von jeher bemüht gewesen ist, diese Geißel der Frauenwelt auf das energischste zu bekämpfen und auszurotten. Alle inneren Mittel sind, wie bei dem Krebs der übrigen Organe, so auch beim Uteruscarcinom, ebenso fehlgeschlagen, wie die Fulguration und die Behandlung mit Röntgenstrahlen oder Radium. Auch eine in neuester Zeit von Hofbauer angegebene Behandlung des Gebärmutterkrebses durch Injektion von Rinderserum ist als völlig gescheitert zu betrachten. So bleibt für eine erfolgreiche Bekämpfung des Leidens nur die operative Behandlung übrig, die in den letzten Jahren namentlich durch Wertheim in einer Weise ausgebildet worden ist, daß manches Menschenleben gerettet oder wenigstens um Jahre verlängert werden konnte.

Der Wert der operativen Entfernung des Uteruscarcinoms wurde schon von den älteren Aerzten erkannt. Schenk

v. Gräfenberg berichtet, daß bereits im Jahre 1600 Gebärmutterkrebse operiert worden sind. Osiander entfernte im Jahre 1801 ein Cancroid der Portio durch Amputation derselben. Die erste vaginale Totalexstirpation des Uterus wegen Carcinom wurde 1821 von Sauter ausgeführt. Am 30. Januar 1878 exstirpierte Freund zum ersten Male einen Uterus carcinomatosus per laparotomiam und schuf damit die Grundlage zu der heute weit verbreiteten erweiterten abdominalen Radikaloperation des Uteruscarcinoms, die namentlich Wertheim an mehreren hundert Fällen erprobt und herangebildet hat.

Im folgenden sei in Kürze eine Uebersicht gegeben über die einzelnen Operationsmethoden zwecks Beseitigung des carcinomatösen Uterus, ihre Nachteile, Vorzüge und Resultate, wobei besonders auf die Wertheimsche abdominale Operation genauer eingegangen werden soll. Im Anschluß daran sollen die in der Jenenser Frauenklinik unter Herrn Professor Henkel operierten Fälle von Carcinoma uteri eingehend gewürdigt werden.

Bei der überwiegenden Häufigkeit der Collumcarcinome des Uterus ist es begreiflich, daß man in älterer Zeit besonders darauf bedacht war, Carcinome dieses Abschnittes der Gebärmutter zu exstirpieren, und zwar bestand die Operation einfach in Absetzung der krebsigen Cervix mit dem Messer. Die ziemlich starke Blutung wurde dann mit dem Glüheisen oder mit Aetzmitteln gestillt. Die Literatur berichtet, daß durch diese Operation in einer Reihe von Fällen beachtenswerte Erfolge erzielt worden seien. Eine Verbesserung dieses Verfahrens wurde dadurch herbeigeführt, daß die Galvanokaustik zur Entfernung des Krebses in Anwendung gebracht wurde. Bei langsamer Abglühung der Cervix ist die Blutung ziemlich gering. Wird die Schlinge sehr hoch um das Collum uteri gelegt, so kommt es bei der Amputation zur Eröffnung des Peritoneums des Cavum Douglasi. Eine Vernähung des Bauchfells wird nicht vorgenommen, sondern die Scheide wird nur mit aseptischer Gaze ausgestopft.

C. Braun, Byrne, v. Grünwald, v. Winckel bedienten sich dieses Operationsverfahrens mit Erfolg.

Da bei der Anwendung der Glühschlinge einerseits Nebenverletzungen nicht immer vermieden werden konnten, andererseits die Schlinge oft nicht so hoch angelegt werden konnte

daß die Absetzung der Cervix sicher im gesunden Gewebe geschah, so bedeutet die von Hegar angegebene trichterförmige Exzision der Cervix mit dem Messer einen entschiedenen Fortschritt. Die Scheide wird an ihrem Ansatz an die Portio ringsum durchschnitten; von diesem Schnitte aus wird das Messer vorn in schräger Richtung nach oben und innen gegen den Cervicalkanal vorgeschoben. Auf diese Weise schneidet man ringsherum aus der Cervix ein konisches Stück heraus. Die Blutung wird durch Umstechung und Tamponade gestillt. Die Nachteile der Operation sind auch hier leicht einzusehen. Einmal ist die Anlegung der Blutstillungsnaht, welche hoch hinauf in den Trichter geführt werden muß, sehr schwierig; auch schneiden die Nähte im Cervixgewebe leicht durch, so daß die Operation oft mit ziemlich erheblichem Blutverlust verknüpft ist. Ferner ist eine vollständige Entfernung des kranken Gewebes nicht immer möglich; es ist daher die trichterförmige Exzision der Cervix höchstens bei Portiocarcinomen in den allerersten Anfängen anwendbar.

Bedeutend höheren Anforderungen in bezug auf eine vollständige Entfernung des Carcinoma colli uteri wird die von Schröder eingeführte supravaginale Amputation der Cervix gerecht. Diese Operationsmethode bildet die Grundlage zu der in späterer Zeit ausgeführten vaginalen Totalexstirpation des Uterus. Nach Entfernung des bröckeligen Carcinomgewebes mit dem scharfen Löffel und Verschorfung der blutenden Fläche mit dem Paquelin wird die Portio mit einer Kugelzange gefaßt und möglichst weit heruntergezogen; dann durchschneidet man das vordere Scheidengewölbe quer unterhalb der Blasengrenze und führt diesen Schnitt rings um die Cervix herum. Nun beginnt man am besten mit einem Gazetupfer zunächst an der vorderen Cervixwand die Blase stumpf vom Uterus zu trennen, indem man dieselbe und mit ihr die beiden Ureteren in die Höhe schiebt. Darauf wird seitlich die Scheide etwas in die Höhe geschoben, und endlich löst man auch die hintere Cervixwand möglichst weit hinauf stumpf ab. Ist auf diese Weise das Collum uteri auf allen Seiten freipräpariert, so werden beiderseits die festen Stränge der Parametrien, in denen die Aa. uterinae verlaufen, mit Hilfe der Déchampsschen Nadel fest abgebunden und dann durchschnitten. Nun wird die Cervix so hoch amputiert, als es nach der Ausdehnung

der Neubildung erforderlich ist, mindestens aber in der Höhe des inneren Muttermundes. Alsdann vernäht man die vordere Vaginalwand mit der vorderen, die hintere Vaginalwand mit der hinteren Cervixwand, wobei bei der hinteren Naht das Peritoneum des Douglasschen Raumes mitgefaßt wird. Durch eine Anzahl Nähte werden nun noch die seitlichen Scheidenwunden vereinigt, nachdem man die Ligaturen der Parametrien abgeschnitten und versenkt hat.

Was die Dauerresultate der partiellen vaginalen Operationen, namentlich der supravaginalen Amputation, anbetrifft, so sind sie nach den Berichten von Hofmeier, Winter und Krukenberg relativ günstige zu nennen. Die Berliner Klinik verzeichnet z. B. 27,6 Proz. Heilung nach 5 Jahren. Dabei ist aber hervorzuheben, daß nur bei ganz im Beginn stehenden Portio-Carcinomen die Schrödersche Operation vorgenommen wurde. Man kann wohl sagen, daß heute die partiellen vaginalen Operationen von allen Gynäkologen aufgegeben worden sind, seitdem man erkannt hat, daß beim Collumcarcinom auch in höheren Teilen des Uterus, ferner in den Parametrien und in den regionären Lymphdrüsen Krebskeime vorkommen.

Es ging daher das Bestreben der Operateure dahin, den krebsigen Uterus ganz oder sogar mit seinen Adnexen und Parametrien zu entfernen, und zwar ging man zunächst den ungefährlicheren Weg und exstirpierte den Uterus per vaginam. Nachdem schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts Langenbeck, Sauter, v. Siebold die vaginale Totalexstirpation des Uterus mit mehr oder weniger Erfolg ausgeführt hatten, entfernte im Jahre 1878 Czerny einen Uterus carcinomatosus mit Adnexen per vaginam und legte damit den Grund zu allen anderen vaginalen Operationsmethoden, die sich im Laufe der späteren Jahre heranbildeten. Er verfuhr folgendermaßen: nach gründlicher Desinfektion der Scheide und deren Umgebung wird die Portio im Speculum mit Hakenzangen gefaßt, heruntergezogen und die Vaginalschleimhaut rings um die Portio incidiert. Darauf stumpfes Ablösen der Blase von der vorderen Cervixwand und Eröffnung des vorderen Peritoneums. Nun wird das Corpus uteri mit einer Krallenzange gefaßt und bis vor die Vulva gezogen. Die nach abwärts gespannten Ligamenta lata werden durch 3 Ligaturen beiderseits abgebunden

und zwischen diesen und dem Uterus durchschnitten. Die nach Auslösung des Uterus etwa noch blutenden Gefäße werden teils umstochen, teils abgebunden. Im Anschluß daran werden die beiden Eierstöcke durch die Wunde herabgezogen, mit doppelten Seidenfäden abgebunden und abgetragen. Die Veröffentlichung der Czernyschen Operationsmethode bewirkte bald eine reiche Tätigkeit auf dem Gebiete der operativen Behandlung des Uteruscarcinoms, so daß in kurzer Zeit eine große Literatur über den Ausbau, die Abänderungen und Verbesserungen des Verfahrens erschien. Sänger konnte im Jahre 1883, also 5 Jahre nach der Czernyschen Publikation, bereits 13 verschiedene Operationsmethoden zusammenstellen. Einige Modifikationen seien kurz erwähnt. Billroth durchtrennte zuerst schrittweise die Basis der Ligamenta lata mit Unterbindung der einzelnen Gefäße und trug dann den Uterus ab. Schröder zog den Uterus durch den Douglasschen Raum in die Scheide und unterband dann die Ligamente. Dies Verfahren wurde von zahlreichen Operateuren, wie Martin, Olshausen, Kaltenbach, Schauta u. a. m. nachgeahmt. Olshausen gab später diese Methode auf und entwickelte den Uterus stets in situ, indem er ihn Schritt für Schritt nach oben unter Unterbindung der Anhänge ablöste. Diese Methode haben die meisten Gynäkologen angenommen, und sie wird bis heute fast ausschließlich geübt. — Bezüglich der Vernähung oder des Offenhaltens der Peritonealwunde gehen die Meinungen noch heute auseinander. Czerny ließ das Peritoneum offen und legte Salizylwatte in die Scheide. Mikulicz und v. Teuffel verschlossen das Peritoneum gegen die Scheide durch die Naht. Schröder befestigte die Ligaturstümpfe beiderseits im Peritonealwundwinkel und ließ in der Mitte eine Oeffnung für ein Drainrohr. Letzteres Verfahren wird heute wohl am meisten geübt. Was die Adnexe, d. h. Tuben und Ovarien anlangt, so ließen Schröder und Olshausen diese zurück, falls an demselben keine Erkrankung nachzuweisen war. Andere Operateure nahmen die Adnexe in jedem Falle mit fort.

Im Laufe der Jahre erkannte man mit Hilfe der pathologisch-anatomischen Forschung, daß bei zahlreichen Collumcarcinomen Krebskeime in den Parametrien und den benachbarten Lymphdrüsen vorhanden seien, deren Verbleib im Körper

die Dauerheilung trotz vollständiger Entfernung des Uterus in Frage stellte. Daher suchten diejenigen Operateure, welche nicht Anhänger der abdominalen Uterusexstirpation waren, nach einer Methode, die es ermöglichte, auch per vaginam möglichst große Teile der Parametrien und der Drüsen zu entfernen. Hier ist die Schuchhardtsche paravaginale Operation an erster Stelle zu nennen. Die vermehrte Zugänglichkeit des Operationsfeldes wird durch zwei Entspannungsschnitte erreicht, nämlich einerseits „durch seitliche Spaltung der ganzen Scheidenwand bis hinauf zum Collum uteri und andererseits durch einen den Scheidenlängsschnitt nach hinten bis zum Kreuzbein fortsetzenden, den Mastdarm bogenförmig umkreisenden Schnitt" (Schuchhardt). Der Hautschnitt beginnt zwischen hinterem und mittlerem Drittel der linken Schamlippe, umkreist in nach außen konvexem Bogen den After, etwa 2 Querfinger von ihm entfernt bleibend, und endet am Kreuzbein in einer Länge von im ganzen 18—20 cm. Dieser Schnitt wird im Cavum ischiorectale so vertieft, bis der M. levator ani und die äußere Scheidenwand sichtbar wird; dann wird die Scheide von unten nach oben bis zur Cervix längsgespalten. Nun entfernt man den Uterus in der oben beschriebenen Weise, indem man die Parametrien, welche sich nach Eröffnung des Cavum Douglasi bis an die Beckenwand abtasten lassen, möglichst weit vom Uterus entfernt abträgt. Nach Entfernung des Uterus wird die Scheidenwunde durch Knopfnähte vereinigt und die Hautwunde durch die Naht geschlossen. Eine Drainage ist nicht notwendig. Die Schuchhardtsche Methode hat bereits verschiedene Nachahmer gefunden, wie Schede, Wiesinger, Kümmel, Staude, Mörike, Thelen u. a.

Schauta geht noch radikaler vor, indem er die Scheide in weiter Entfernung vom Carcinom zirkulär abtrennt und exstirpiert. Rosner modifiziert die Methode Schuchhardt-Schauta in der Weise, daß er nach Ligatur der Aa. uterinae die Plica vesico-uterina eröffnet, den Uterus vorwälzt, und nun sofort die Blasenserosa an die Serosa der hinteren Uteruswand anheftet, so daß auch die weitere Operation extraperitoneal ausgeführt wird. In der Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurde in Frankreich durch Péan und Richelot ein Verfahren der Uterusexstirpation ausgebildet, welches sich von den soeben beschriebenen Methoden dadurch unterscheidet,

daß die Ligamenta lata und Parametrien vom Uterus nicht abgebunden, sondern durch feste Klemmen abgeklemmt werden. Die Klemmen bleiben dann so lange an den Stümpfen liegen, bis in denselben Nekrose und Thrombosierung der Gefäße eingetreten ist. In Deutschland wurde die Klemmmethode zuerst von P. Müller, später von L. Landau ausgeführt, im allgemeinen aber fand sie bei den deutschen Gynäkologen wenig Anklang. Einen ziemlich großen Nachteil der Operation bilden die heftigen Schmerzen, über welche die Kranken nach der Operation zu klagen haben, und die offenbar begründet sind in dem Zug, welchen die Klemmen auf die Ligamentstümpfe ausüben.

Kurz beschrieben seien noch zwei Methoden zur totalen Entfernung des carcinomatösen Uterus. Ein Verfahren wurde 1888 von Hochenegg ausgeführt in Anlehnung an eine Operation, die von Kraske zur Entfernung des Rectumcarcinoms ausgeführt worden ist. Das Verfahren besteht aus einer Voroperation, durch welche von hinten her die weiblichen Genitalorgane freigelegt werden, woran sich dann die Auslösung des Uterus anschließt. Man beginnt bei linker Seitenbrustlage der Patientin mit einem Hautschnitt, welcher 2—3 cm oberhalb der Symphysis sacrococcygea beginnt und 1 cm vor der Analöffnung endigt. Durch diesen Schnitt wird das ganze Steißbein und der unterste Teil des Kreuzbeins freigelegt. Nunmehr entfernt man das ganze Steißbein und den untersten Teil des linken Kreuzbeinflügels. Nach dieser Knochenoperation wird die Fascia praevertebralis gespalten, bis das Rectum freiliegt; dieses wird auf der linken Seite stumpf freipräpariert und nach rechts geschoben. Nun folgt Freilegung des Cavum Douglasi und quere Eröffnung desselben. Durch den Querspalt des Douglas wird das Corpus uteri mit Hakenzangen herausgezogen und so in maximale Retroflexionsstellung gebracht; jetzt werden die Ligamenta lata beiderseits doppelt unterbunden und durchschnitten; hierdurch wird der Uterus frei beweglich, so daß man ihn noch weiter herunterziehen und von Blase und Mastdarm in der üblichen Weise ablösen kann. Nach Entfernung des Uterus wird das Peritoneum der hinteren Blasenwand mit dem der vorderen Rectumwand durch fortlaufende Naht vereinigt; zum Schluß folgt Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze, die in der Mitte der Hautwunde

nach außen geleitet wird; in den übrigen Teilen wird die Hautwunde vernäht.

Ein anderes Verfahren der Uterusexstirpation wegen Carcinom wurde zu derselben Zeit von Zuckerkandl angegeben. Dieser Operateur macht in Steinschnittlage der Patientin am Damm „einen mit der Basis gegen das Kreuzbein gerichteten /‾‾‾\\-förmigen Lappenschnitt, dessen etwa 7 cm langer Querbalken in der Halbierungslinie des Dammes liegt, und dessen nach hinten auseinandergehende Schenkel bis an die Sitzknochen reichen“ (Frommel, „Carcinoma uteri“ in Veit, Handbuch der Gynäkologie). Durch diesen Schnitt dringt man stumpf zwischen Scheide und Mastdarm in die Höhe bis zur Douglasschen Falte. Quere Eröffnung des Douglasschen Raumes und Exstirpation des Uterus wie bei der soeben beschriebenen sakralen Methode. Das Zuckerkandlsche Verfahren wurde nur noch von Frommel in 2 Fällen ausgeführt. Andere Gynäkologen nahmen die Operation nicht an, da sie gegenüber den anderen Methoden keine wesentlichen Vorteile bietet und ziemlich schwierig auszuführen ist.

Unter den angeführten Operationsmethoden ist die Czernysche Operation nunmehr seit 20 Jahren ausgeführt und erprobt worden, und es ist nach den zahlreichen Berichten über diese Operation am besten möglich, ein Bild über die primären wie die Dauerresultate der vaginalen Uterusexstirpation wegen Carcinom zu erhalten. Die primäre Mortalität der Czernyschen Operation war anfangs ziemlich hoch, sie sank aber mit der besseren Ausbildung der Technik im Laufe der Jahre zu immer niedrigeren Zahlen herab. Es hatten

Olshausen	1881	29	Proz.	Mortalität
Czerny	1882	32	„	„
Sänger	1883	28,6	„	„
Kaltenbach	1885	23	„	„
Schauta	1891	11,6	„	„
Hofmeyer	1892	9,2	„	„
Olshausen	1905	8	„	„

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die vaginale Totalexstirpation des Uterus im Laufe der Zeit an Gefährlichkeit bedeutend verloren hat. Auch die Nebenverletzungen der Harnorgane, welche früher in nicht unbeträchtlicher Zahl vorkamen, sind heute auf 3—5 Proz. herabgesunken (Olshausen). Leider erfahren die schönen primären Resultate der vaginalen

Operationen eine starke Trübung, wenn man nachforscht, wie es sich mit den Dauerresultaten verhält, d. h. wieviele der operierten Frauen nach längerer oder kürzerer Zeit von einem Carcinomrezidiv befallen werden. Man war früher geneigt, anzunehmen, daß diejenigen Kranken mit großer Wahrscheinlichkeit als geheilt zu betrachten sind, welche 2—3 Jahre nach der Operation frei vom Rezidiv bleiben; doch hat die weitere Erfahrung gelehrt, daß auch in späteren Jahren, wenigstens bis zum fünften Jahre nach der Operation, noch Rezidive auftreten. Nach dem Berichte Krukenbergs, der das Material der Berliner Frauenklinik daraufhin untersuchte, welche Formen der Uteruscarcinome bezüglich der Dauerheilung die günstigste Prognose darbieten, hat es sich herausgestellt, daß nicht zu weit vorgeschrittene Formen des Schleimhautkrebses der Cervix, flache Portiocancroide und Blumenkohlgewächse der Portio die günstigsten Formen darstellen. Besonders ungünstige Formen der Collumcarcinome sind diejenigen der Cervixwand und große Cancroide der Portio mit tiefer Durchsetzung der Cervixsubstanz. Gegenüber den Collumcarcinomen bieten die Krebse des Corpus uteri in den Dauererfolgen ungemein viel günstigere Aussichten dar, da sich diese Formen verhältnismäßig spät auf die Lymphdrüsen erstrecken. Nach der Statistik blieben von 100 Collumcarcinomen 6—9 vaginal operierte Fälle dauernd geheilt, von 100 Corpuscarcinomen 60—90. Aber auch günstigere Resultate werden berichtet. So hatten

	bei Collumcarcinom	bei Corpuscarcinom
Olshausen	30 Proz.	53,3 Proz.
Leopold	50 „	100 „
Fritsch	34,3 „	100 „
Pfannenstiel	45 „	86,6 „

absolute Heilung nach 5 Jahren.

Viel ungünstiger sind die Resultate der sacralen Methoden, denn einerseits handelt es sich hier um einen weit größeren operativen Eingriff, andererseits sind nach diesem Verfahren meist vorgeschrittene Carcinomfälle operiert worden, welche auf vaginalem Wege nicht mehr radikal genug in Angriff genommen werden konnten. So hatten

Hochenegg	unter	25	Operationen	3 Todesfälle
Schede	„	28	„	8 „
Czerny	„	8	„	1 Todesfall
Zweifel	„	7	„	2 Todesfälle
Wiesinger	„	16	„	5 „

Noch ungünstiger lauten die Berichte über die Dauerresultate, welche mit dieser Operation erzielt worden sind. Von den 25 Fällen Hocheneggs waren 4 nach 4 Jahren noch ohne Rezidiv; Czerny verzeichnet von seinen 8 Operierten 1 ohne Rezidiv; Olshausen behauptet sogar, daß alle nach der sacralen Methode operierten Frauen früher oder später von einem Rezidiv befallen würden.

Angesichts dieser ungünstigen Dauererfolge der vaginalen Operationen, ferner auf Grund der pathologisch-anatomischen Forschungsergebnisse über die Ausbreitung der Krebsgeschwulst auf die Lymphbahnen und Lymphdrüsen der Umgebung, kamen die meisten Gynäkologen zu der Ansicht, daß, um günstigere Heilungsziffern in der Behandlung des Uteruscarcinoms zu erhalten, radikaler operiert werden müsse, als es auf vaginalem Wege möglich sei. Daher ging das Bestreben der Operateure dahin, per laparotomiam den carcinomatösen Uterus samt den Adnexen, Parametrien und Lymphdrüsen möglichst radikal zu entfernen. Im Jahre 1878 exstirpierte Freund zum ersten Male einen Uterus carcinomatosus nach einer von ihm ersonnenen Methode und legte damit den Grundstein für alle später erdachten Verfahren der abdominalen Uterusexstirpation wegen Carcinom; es sei daher die Operationstechnik im folgenden kurz geschildert. Nach gründlicher Desinfektion der Scheide und der äußeren Genitalien wird der Uterus mit 10-proz. Karbollösung ausgespült und etwa zerfallenes Carcinomgewebe mit dem scharfen Löffel abgekratzt und mit dem Paquelin verschorft. Dann wird die Frau in Beckenhochlagerung gebracht. Eröffnung der Bauchhöhle durch Schnitt in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphyse. Nunmehr sinken die Darmschlingen infolge der Beckenhochlagerung gegen das Zwerchfell hin zurück. Dann wird das Corpus uteri entweder in der Weise, daß ein Faden von vorn nach hinten durch dasselbe gelegt wird, oder vermittels einer Krallenzange gefaßt und in die Höhe gezogen. Jetzt folgt Abbinden der Ligamenta lata beiderseits, und zwar wurden die oberen Ligaturen so angelegt, daß sie zwischen Uterus und Ovarien fallen, so daß letztere und ein Teil der Tuben zurückgelassen werden. Die untere Ligatur, welche die Basis des Ligamentum latum umgreift, wird von der Scheide aus vermittels einer von Freund angegebenen Troikartnadel so angelegt, daß die A. uterina sicher mitgefaßt

wird. Es liegen also unmittelbar untereinander 3 Ligaturen, von welchen die beiden oberen Tube, Ligamentum ovarii und rotundum, die untere die Basis des Ligamentum latum mit A. uterina fassen. Jetzt folgt quere Spaltung des Blasen- und Mastdarmperitoneums und stumpfe Loslösung des Uterus von Blasen- und Mastdarmwand bis zur Eröffnung des vorderen bzw. hinteren Scheidengewölbes. Nunmehr wird der Uterus mit Messer oder Schere aus seinen seitlichen Verbindungen getrennt und etwa entstehende Blutungen durch Unterbindung gestillt. Darauf werden die Fäden der 6 Ligaturen, welche das Ligamentum latum beiderseits versorgen, in die Scheide hinuntergeführt und so die Absetzungsstümpfe in die Vagina hineingezogen. Vereinigung des Blasen- und Mastdarmperitoneums durch eine Anzahl Knopfnähte, wobei beiderseits die Stümpfe mitgefaßt werden. Zum Schluß folgt Naht der Bauchdecken in Etagen. Die Ligaturen lassen sich in der 2.—3. Woche durch leichten Zug per vaginam entfernen.

Die Freundsche Operation erregte unter den Gynäkologen großes Aufsehen wegen der Kühnheit des Eingriffs und infolge der feindurchdachten Operationstechnik, und wurde daher von zahlreichen Operateuren ausgeführt. Doch bald zeigte sich, daß die Gefahren der Operation sehr große waren. Die Hauptgefahr lag ohne Zweifel in der septischen Infektion der Bauchhöhle. Die Infektion wurde begünstigt einmal durch die lange Dauer der Operation, ferner durch den Umstand, daß sich häufig aus dem carcinomatösen Uterus während der Operation infektiöser Inhalt entleerte, welcher die Infektion zur Folge hatte. Eine weitere Gefahr der Methode bildete das sehr schwierige Anlegen der untersten Ligatur des Ligamentum latum, welche oft nicht fest genug angezogen, oder beim Abschneiden des Uterus durchschnitten wurde, so daß in manchen Fällen schwere Blutungen bei der Operation vorkamen. Ferner ereigneten sich ziemlich häufig Verletzungen der Nachbarorgane, unter denen die der Blase und namentlich der Ureteren eine große Rolle spielten. Letztere wurden gelegentlich aus Versehen mit in die unterste Ligatur gefaßt und abgeschnitten. Unter diesen Umständen ist es begreiflich, daß im Laufe der Jahre von den einzelnen Operateuren verschiedene Abänderungen und Verbesserungen der Freundschen Methode erdacht und ausgeführt wurden. Trotz aller dieser Ab-

änderungsvorschläge waren die Gesamtergebnisse der Freundschen Operation entschieden ungünstige, wie aus einer Reihe statistischer Zusammenstellungen, welche im Laufe der nächsten Jahre veröffentlicht wurden, deutlich hervorgeht. So hatten im Jahre 1888

Ahlfeld	unter 69	Operierten	72	Proz. Todesfälle
Kleinwächter	„ 49	„	74	„ „
Hegar u. Kaltenbach	„ 93	„	71	„ „
Gusserow	„ 178	„	71,6	„ „

Aber nicht nur die primäre Mortalität der Freundschen Operation war eine sehr hohe, sondern auch die absoluten Heilungsresultate waren nicht sehr günstig, indem bei der großen Mehrzahl derer, welche die Operation überstanden, früher oder später Rezidive auftraten. Jedenfalls waren die Dauerresultate nicht wesentlich besser als bei den nach der Czernyschen Methode vaginal Operierten. Infolge dieser Erfahrungen wurde eine Zeitlang die Freundsche Operation in den Hintergrund gedrängt und wieder mehr vaginal operiert. Im Laufe der neunziger Jahre wurden jedoch von neuem Stimmen laut, welche der abdominalen Uterusexstirpation unleugbare Vorzüge vor der vaginalen zuweisen wollten. Auf der einen Seite war nämlich die chirurgische Technik und namentlich die Handhabung der Asepsis so weit vorgeschritten, daß größere Eingriffe mit bedeutend besserer Prognose ausgeführt werden konnten, auf der anderen Seite hatte man erkannt, daß nur eine radikale Entfernung des Uterus mit den Adnexen und dem umgebenden Gewebe zu besseren Dauerresultaten führen kann. So nahm Mackenrodt außer Uterus und Adnexen noch den größten Teil der Parametrien mit weg, da er durch die anatomische Untersuchung carcinomatöser Uteri und deren Parametrien zu der Ueberzeugung gekommen war, daß sehr häufig bei klinisch scheinbar intakten Parametrien doch die mikroskopische Untersuchung Krebspartikel in denselben nachweisen konnte. In neuerer Zeit sind nun mehrere Operationsmethoden in Anwendung gekommen, welche im Prinzip auf dem Boden des Freundschen Verfahrens stehen, durch welche aber eine gründlichere Entfernung des umgebenden Gewebes und der Drüsen beabsichtigt wird. Unter anderem exstirpierte Rumpf 1895 2mal einen Uterus carcinomatosus folgendermaßen: Nach Eröffnung der Bauchhöhle, Unterbindung der A. spermatica und

Spaltung des hinteren Blattes des Ligamentum latum wird durch stumpfes Vordringen im Parametrium beiderseits der Ureter freigelegt und vom M. psoas bis zur Blase isoliert, um ihn so vor Verletzungen zu schützen. Nach isolierter Unterbindung der A. uterina exstirpierte Rumpf unter Beiseiteschieben des Ureters das ganze Parametrium. Ferner wurden beiderseits der A. iliaca communis anliegende Lymphdrüsen entfernt. Schließlich wurden die Douglasschen Falten vom Rectum abpräpariert und so der Uterus samt dem seitlich und hinten an ihn angrenzenden Bindegewebe ausgelöst. Ries geht von der Anschauung aus, daß viel mehr Rezidive, als man bisher anzunehmen geneigt war, von den iliacalen Lymphdrüsen ausgehen, und fordert daher, dieselben grundsätzlich zu entfernen. Dieselbe Forderung stellte Küstner auf, doch mußte er sich in einem Falle überzeugen, daß die Herausnahme der iliacalen Lymphdrüsen oft auf sehr große Schwierigkeiten stößt. Unter diesen Gesichtspunken entstanden wiederum eine Reihe Operationsverfahren, welche alle darauf hinzielten, einerseits die hohe primäre Mortalität der abdominalen Uterusexstirpation zu bessern, andererseits durch radikales Entfernen des parametranen Gewebes und der iliacalen Lymphdrüsen eine Dauerheilung der krebskranken Frauen herbeizuführen. Unter allen diesen Operationsmethoden, die in dieser Zeit entstanden, ist zweifellos das Wertheimsche Verfahren der abdominalen Uterusexstirpation wegen Carcinom an erster Stelle zu nennen. Die Wertheimsche Operation übertrifft nach Ansicht der meisten Gynäkologen an Klarheit und Uebersichtlichkeit alle anderen Methoden, sie sucht alles kranke Gewebe möglichst radikal zu entfernen und dabei Nebenverletzungen besonders der Blase und der Ureteren nach Möglichkeit zu vermeiden. Diese Vorzüge haben es mit sich gebracht, daß das Wertheimsche Verfahren in den letzten Jahren von allen Operateuren, welche dem Carcinoma uteri per laparotomiam zu Leibe gehen, angenommen und weiter ausgebaut worden ist.

Um sein radikales Vorgehen zu rechtfertigen, stellte Wertheim im Jahre 1900 folgende Lymphdrüsensätze auf, welche bei Carcinoma colli uteri Gültigkeit haben:

1) In einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Uteruscarcinomfällen werden die regionären Lymphdrüsen relativ frühzeitig ergriffen.

2) Sogar bei noch ganz im Beginn stehenden Uteruscarcinomen können die Drüsen ergriffen sein.

3) Das Ergriffensein der regionären Lymphdrüsen ist sehr häufig von vornherein nicht festzustellen; manchmal bringt sogar erst die mikroskopische Untersuchung volle Gewißheit

4) Der Zustand der Parametrien, wie er sich bei der Palpation kundgibt, gestattet weder einen Schluß auf den Zustand der Drüsen, noch darauf, ob die Parametrien selbst krebsig infiltriert sind oder nicht. Verdickte Parametrien können von Carcinom frei und normal sich anfühlende von Carcinom ergriffen sein.

Ferner hat es sich, wie bereits oben erwähnt, gezeigt, daß die einzelnen Formen des Gebärmutterkrebses sich verschieden verhalten in bezug auf das Uebergreifen auf das benachbarte Gewebe. So sind beim Corpuscarcinom anatomisch fast nie Metastasen in den Parametrien gefunden worden, also ist bei dieser Form des Uteruscarcinoms eine ausgedehnte Mitnahme des Bindegewebes nicht absolut nötig. Beim Collumcarcinom dagegen, welches schon in früheren Stadien das Bindegewebe ergreift, hat die Exstirpation zu berücksichtigen: 1) Die Richtung der verschiedenen Bindegewebszüge: Ligamenta lata, sacrouterina, paracolpica, rotunda; 2) die kontinuierliche und sprunghafte Verbreitung des Krebses; daher muß das Bindegewebe in toto entfernt werden; 3) die Inkonstanz zwischen klinischem und anatomischem Befund, also muß auch anscheinend gesundes Gewebe ausgiebig entfernt werden. Was die regionären Lymphdrüsen anlangt, so ist deren Ausräumung beim Corpuscarcinom nicht indiziert; beim Collum- und Portiocarcinom sind in unkomplizierten Fällen Drüsen nicht zu entfernen, bei Infiltration der Parametrien oder bei größerer Ausdehnung der Geschwulst sind sie zu exstirpieren; beim Cervixcarcinom ist die Entfernung aller erreichbaren Drüsen unbedingt notwendig, da die anatomische Forschung ergeben hat, daß bei dieser Krebsform die Drüsen sehr früh ergriffen werden.

Unter diesen Gesichtspunkten operiert W e r t h e i m folgendermaßen. Unmittelbar vor der Operation werden bröcklige Carcinommassen mit dem scharfen Löffel entfernt und die blutende Fläche mit dem Paquelin verschorft; dann wird die entstandene Höhle und die Scheide mit 1 ‰ Sublimatgaze ausgestopft. Eröffnung der Bauchhöhle durch Mittelschnitt in

Beckenhochlagerung. Abdecken der zurücksinkenden Darmschlingen mit sterilen Gazetüchern. Jetzt wird der Uterus mit Küsters Tumorzange gefaßt und nach vorn und oben gezogen. Nun folgt die Unterbindung der Ligamenta infundibulopelvica und rotunda beiderseits. Jetzt wird das Blasenperitoneum durch einen Querschnitt gespalten und die Blase möglichst stumpf von der vorderen Uterus- und Scheidenwand abgelöst. Nunmehr zieht man den Uterus nach vorn und trennt ebenfalls nach einem Querschnitt in das Douglas-Peritoneum den Mastdarm von der hinteren Uterus- bzw. Scheidenwand ab. Freilegung beider Ureteren bis zu deren Mündung in die Blase. Unterbindung der A. und V. uterina an der Kreuzungsstelle derselben mit dem Ureter. Jetzt erfolgt das stumpfe Ausschälen der Parametrien von der Beckenwand und Abbinden derselben mit Hilfe von langen Klemmen. Nachdem dies alles geschehen, ist der Uterus samt den Adnexen nur noch mit dem Scheidenrohr in Verbindung. Nun wird die Sublimatgaze aus der Scheide entfernt, letztere nochmals mit steriler Gaze trocken gewischt und Wertheims fast rechtwinklig gebogene Klemme über dem Scheidenschlauch möglichst tief angelegt; Abschneiden des Uterus mit einem großen Stück Scheide unterhalb der Klemme. Jetzt folgt Aufsuchung und Exstirpation etwaiger vergrößerter Lymphdrüsen unter besonderer Berücksichtigung der iliacalen und hypogastrischen Drüsen. Ist dies geschehen, so wird ein Jodoformgazestreifen in die Vagina gelegt und das Blasen- und Mastdarmperitoneum über der Scheide durch Catgut-Knopfnähte vereinigt. Dann folgt Schluß der Bauchhöhle in Etagen. Sind nach Ausräumung von großen Drüsenpaketen seitliche Hohlräume und Taschen im Beckenraum entstanden, so führt man von hier aus Drainrohre nach außen neben die Labien. Genau zu achten hat man während der Operation auf den Ureter, besonders wenn das Carcinom nahe an ihn heranreicht. Der Ureter darf nicht aus seinem Bindegewebslager herausgehoben werden, und die A. ureterica ist zu schonen; ebenso sind Gazedrains niemals in die Gegend der Ureteren zu legen, da hierdurch leicht Ureterennekrose erzeugt wird. Ist der Ureter selbst carcinomatös degeneriert, so muß er reseziert werden; es ist dann je nach der Länge des resezierten Stückes die Ureteroraphie oder die Ureterocystanastomose auszuführen. Bei ausgedehnter Er-

krankung des Ureters ist am besten die zugehörige Niere gleich zu entfernen. Die Verletzung der Harnorgane ist nach den Operationsberichten bei der Wertheimschen Methode ein ziemlich häufiges Vorkommnis; so hatte Wertheim unter 30 Operationen 5 Ureterenscheidenfisteln, v. Rosthorn unter 33 Operationen 8 Blasenverletzungen und 2mal Ureterennekrose zu beklagen. In unkomplizierten Fällen kann die Kranke am 3. oder 4. Tage aufstehen; Cystitis ist sehr häufig; um sie möglichst zu verhüten, sollte nach jedem Katheterisieren die Blase mit Borsäure ausgespült werden.

Die primären Resultate, welche mit dem Wertheimschen Verfahren erzielt wurden, waren anfangs keineswegs ermutigend; so erreicht die primäre Mortalität nach den Berichten Wertheims und anderer Operateure die hohe Ziffer von 30 bis 40 Proz. Es ist daher begreiflich, daß man eifrig bemüht war, die Ursachen dieser hohen Sterblichkeitsziffer zu ergründen und demgemäß das Operationsverfahren abzuändern und zu verbessern. Auf die einzelnen Vorschläge und Modifikationen bezüglich der Wertheimschen Operation sei nun etwas näher eingegangen. Als Ursache einzelner Todesfälle wurde von verschiedenen Operateuren die lange Dauer der Narkose angegeben, welche bei der ausgedehnten Operation nötig war; daher wurde von manchen Seiten die Biersche Lumbalanästhesie an die Stelle der Chloroformnarkose gesetzt, besonders bei solchen Kranken, die infolge eines Herzfehlers oder sonstiger allgemeiner Körperschwäche durch eine allgemeine Narkose gefährdet erschienen. Die Berichte Wertheims über diese Versuche lauten recht günstig.

Wertheim bediente sich bei der Eröffnung der Bauchhöhle des Mittelschnitts in der Linea alba. Amann und Mackenrodt schlugen vor, die Bauchhöhle durch einen queren Hufeisenschnitt zu eröffnen, da derselbe die Bauchhöhle besser zugänglich mache; es ist jedoch nach Ausführung dieses Schnittes in mehreren Fällen eine Bauchdeckenphlegmone mit sekundärer Peritonitis beobachtet worden. Einen anderen Vorschlag machten dieselben Operateure, um bei ausgedehnten Carcinomen mehr Platz zu haben, nämlich die Bildung eines peritonealen Septums: quere Durchtrennung der Bauchdecken, auch der Mm. recti; Loslösen des Peritoneum parietale von der Muskelplatte und Annähen des Peritoneal-

lappens bei Beckenhochlagerung der Frau und nach Entfernung der Därme aus dem kleinen Becken an das Peritoneum des hinteren Douglas. Dieser Abschluß wird entweder nach Beendigung der Operation wieder gelöst, oder er bleibt dauernd bestehen. Die Gefahren der Methode bestehen einmal in der Bildung eines großen Hohlraumes, ferner in einer Urinretention mit folgender Cystitis, infolge mangelnder Tätigkeit der Bauchpresse. Aus diesem Grunde ist das Verfahren wohl nicht in Aufnahme gekommen.

Verschiedene Vorschläge sind ferner in bezug auf die Ausräumung der regionären Lymphdrüsen gemacht worden. Olshausen verzichtet ganz auf die Drüsenausräumung, da sie radikal doch nicht möglich sei. Wertheim und Wallace entfernen die durch ihre Größe und Härte verdächtigen, Mackenrodt, Franz, v. Rosthorn alle erreichbaren Drüsen, ob verändert, ob nicht. Bei Cervixcarcinom müssen unter allen Umständen alle Drüsen ausgeräumt werden. v. Rosthorn und Fromme warnen davor, die Drüsen zu verletzen, da sie oft vereitert sind. Zur Freilegung der Drüsen bedient man sich wohl jetzt allgemein des Bummschen Schnittes, der eine ausgezeichnete Uebersicht über den Verlauf des Ureters und der Gefäße gibt. Der Uterus wird mit einer großen, stumpfen Zange gefaßt und stark nach vorn oben und seitlich gezogen. Nun wird über dem sich anspannenden Ligamentum suspensorium ovarii das Peritoneum gespalten, und zwar zunächst nach auswärts und aufwärts gegen das Mesenterium hin. Dann wird der Schnitt nach vorn über das Ligamentum rotundum fortgesetzt bis zur Medianebene des Uterus am oberen Ende des Ansatzes der Blase. Isolierte doppelte Unterbindung der Vasa ovarica und des Ligamentum rotundum. Es gelingt nunmehr leicht, durch stumpfes Auseinanderziehen der Schnittränder die in Betracht kommenden Drüsengebiete an der A. iliaca, hypogastrica und uterina freizulegen und die Drüsen zu entfernen.

Ein besonders schwieriger Teil der Wertheimschen Radikaloperation ist die Beherrschung der oft sehr starken, aus den zahlreichen Beckengefäßen stammenden Blutung. Verschiedene bereits einige Stunden nach der Operation vorgekommene Todesfälle sind wohl zweifellos auf den starken Blutverlust während der Operation zurückzuführen. Um möglichst

blutleer zu operieren, schlug Mackenrodt die provisorische Abklemmung der A. iliaca communis vor; doch hat sich dieser Vorschlag nicht bewährt, da nach Aufhebung des Verschlusses die Blutung mit doppelter Stärke einzutreten pflegte. Bumm berichtet, daß namentlich die Venenblutungen, welche am basalen Teile des Ligamentum latum vorkommen, zu schaffen machen. Die Quellen dieser Blutungen seien folgende: 1) die Blasenvenen, welche öfters varikös erweitert sind, werden verletzt bei Isolierung des Ureters an der hinteren Blasenfläche. Die Blutstillung geschieht durch Abklemmen und Unterbinden. 2) Die untere Uterinvene, ein federkieldickes Gefäß, zieht unterhalb des Ureters zur Vena iliaca media, Verletzungen derselben kommen vor bei Auslösen des Ureters an der Kreuzungsstelle. Am besten wird das Gefäß vorher unterbunden. 3) Die Vena iliaca media, welche entsteht durch den Zusammenfluß der Genital- und Blasenvenen, vereinigt sich mit der Vena iliaca interna zur V. hypogastrica. Diese Venenplexus zu unterbinden gelingt meist nicht. Am besten ist nach Bumm die feste Tamponade der blutenden Stelle mit Gazekompressen; dann operiert man ruhig weiter. Nach Auslösen des Uterus hört der Zufluß aus den Wurzelgebieten und damit die Blutung selbst auf.

Auch zur Verhütung der so häufigen Schädigungen der Harnorgane sind verschiedene Vorschläge gemacht worden. Früher wurden die Ureteren völlig freipräpariert; danach traten öfters postoperative Nekrosen an denselben auf. Jetzt läßt man den Ureter in seinem proximalen Teile im Zusammenhang mit dem Peritoneum, nur in seinem distalen Teile, von der Eintrittsstelle ins Parametrium bis zur Blase, wird er völlig isoliert, da hier Krebszellen den Ureter dicht umgreifen. Ist er vom Carcinom fest umwachsen, so reseziert man das distale Ende und implantiert den zentralen Stumpf in die Blase (Franz, Krönig). — Beim Abschieben der Blase vom Uterus und der Vagina muß die A. vesicalis superior geschont werden; die Blase darf nicht frei mobilisiert werden, sondern soll an der Bauchwand fixiert bleiben. Werden diese Grundsätze nicht beobachtet, so kommt es infolge von Ernährungsstörungen zu schweren Cystitiden. Ist die Blase selbst vom Carcinom befallen, so muß die kranke Partie reseziert werden.

Die anfangs ziemlich hohe Mortalität bei der Wertheimschen Operation an septischer Peritonitis veranlaßte die einzelnen Operateure, auf Mittel zu sinnen, wie man diese unglückliche Komplikation am erfolgreichsten bekämpfen könnte. Zweifel sieht als einen Hauptgrund für die Infektion an, daß beim Entfernen des carcinomatösen Uterus infektiöses Sekret von den zerfallenen Krebsteilen verloren ginge und so zur Infektion der Bauchhöhle beitrüge. Er schlägt daher vor, den Uterus vor der Herausnahme zu extraperitonisieren. Der Grundsatz des Verfahrens geht davon aus, den Uterus von der Bauchhöhle aus in Angriff zu nehmen, Aa. ovariae und uterinae zu unterbinden, Ureteren auszuschälen, ebenso Drüsen auszuräumen und Blase und Mastdarm von der Scheide zu trennen, aber ja das Scheidenrohr gegen die Bauchhöhle uneröffnet zu lassen, bis die beiden Blätter des Beckenperitoneums, die vor und hinter dem Uterus durchschnitten wurden, wieder genau vereinigt sind, wobei der ganze Uterus extraperitoneal unter die Blase gedrängt wird. Die Bauchwunde und das Cavum peritonei wird völlig verschlossen, ehe man das Carcinom von der Scheide her angreift. Nun wird eine Krallenzange an die Portio gesetzt und unter Abwärtsziehen die Scheide invertiert. Jetzt kann man das Carcinom beliebig desinfizieren und ausgiebig mit der Scheide von unten her exstirpieren; es bleibt der Vorteil, daß beim Eröffnen der Scheide die Bauchhöhle nach unten abgeschlossen ist. Das gibt, sagt Zweifel, einen Schutz gegen Peritonitis, welche bisher die meisten Opfer gleich nach der Operation forderte. Wertheim hat dieses Verfahren schon im Jahre 1900 angewendet, es aber verlassen, weil das von ihm geübte Abklemmen des Scheidenrohres unterhalb des Carcinoms noch sicherer gegen eine Infektion vom Carcinom her schützt, da auch das Beckenzellgewebe vor jeder Verunreinigung bewahrt wird.

Amann nimmt als Grund für die Infektion der Bauchhöhle folgende Tatsache an. Bei ausgedehnter Beckenausräumung, Entfernung der Lymphdrüsen und des parametranen Gewebes entstehen rechts und links neben den Scheidenresten tiefe Gruben, durch welche die Ureteren ziehen. Diese Gruben, so sagt Amann, sind geeignet zur Infektion, und die skelettierten Ureteren werden leicht nekrotisch infolge mangelnder

Ernährung. Es ist daher eine Drainage notwendig, die aber nicht mit Gazestreifen, welche auf die Ureteren zu liegen kommen, auszuführen ist, da dies Ureterennekrose verursachen würde, sondern Amann macht folgenden Vorschlag zur Ureterendeckung und Drainage. Mit fortlaufender Catgutnaht wird das Blasenperitoneum an die vordere Vaginalwand angenäht; die untersten Ureterpartien werden durch Knopfnähte, welche die tiefen hinteren Teile der Blasenwand heraufholen und mit dem Blasenperitoneum vereinigen, förmlich in die Blasenwand eingewickelt; der obere Teil der Ureteren wird an die seitliche Beckenwand angelagert. Nun folgt die Drainage der Wundhöhlen mittels Gazestreifen, welche durch einen Spalt der hinteren Scheidenwand nach außen geführt werden.

Dieser Vorschlag Amanns fand wegen der durch ihn verursachten langen Dauer der Operation wenig Anklang, zumal andere Operateure mit einfacheren Methoden dieselben Resultate erzielten. So verzichteten Döderlein und Krönig völlig auf die Drainage, indem sie bei Verschluß des Blasen- und Mastdarmperitoneums darauf achteten, daß größere Hohlräume vermieden wurden.

Scheffzek suchte der Peritonitis folgendermaßen zu begegnen: nach Anheften des Blasenperitoneums an die vordere, des Rectumperitoneums an die hintere Scheidenwand führte er die Ueberdachungsnaht des Bauchfells nur vom Ligamentum infundibulopelvicum bis zur Scheide. In das freie mit der Bauchhöhle kommunizierende Scheidenlumen legte er einen Gazestreifen.

v. Rosthorn schlug folgendes Verfahren ein: nach gründlicher Curettage, Verschorfung des Carcinoms und Desinfektion der Scheide wird ein Jodoformgazestreifen in die Vagina eingeführt. Totalexstirpation des Uterus bis zur Eröffnung der Scheide. Unmittelbar vor Eröffnung der Scheide Entfernung des vaginalen Gazestreifens. Jetzt wird die Scheide von der Peritonealhöhle her eröffnet, und ein neuer Gazestreifen von oben in die Vagina geführt, so daß etwa in der Scheide vorhandener Schorf oder Sekret nach dem Introitus vaginae gedrängt wird.

Eine andere Methode der Drainage gibt Stolze an. Nach Eröffnung der Scheide von der Bauchhöhle aus wird ein Gaze-

streifen tief in die Vagina eingeführt, dann die Scheide umschnitten. Die Drainage des eröffneten Beckenzellgewebes erfolgt durch Einführen eines zweiten Gazestreifens in die Scheide, dessen beide Enden fächerförmig in der Wunde ausgebreitet werden. Dann folgt die Fixation des Blasenbauchfellappens an die vordere Scheidenwand und Vereinigung des Douglas-Peritoneums mit der hinteren Scheidenwand, und Ueberdeckung der parametranen Wunde durch seroseröse Naht; schließlich Drainage der Peritonealnaht durch Einführen eines dritten Gazestreifens in die Scheide, welcher hinter dem zweiten liegt, und dessen beide Enden wieder fächerförmig über der Nahtlinie liegen.

Gegenüber diesen ziemlich komplizierten Drainagemethoden werden doch auch Stimmen laut, welche darauf hinweisen, daß mit einfacheren Verfahren dieselben Resultate erreicht werden. So läßt Liepmann nach Vernähung des Blasen- und Mastdarmperitoneums mit der vorderen resp. hinteren Vaginalwand die nunmehr vorhandene Kommunikation der Scheide mit der Bauchhöhle offen und legt von hier aus einen Tampon in die Scheide. Er hält diese Drainage für durchaus nötig, da er mittels der Dreitupferprobe im Parametrium nicht nur sehr häufig Streptokokken fand, sondern auch dieselben als sehr gefährlich feststellen konnte. Nach dem Bericht Liepmanns war die Mortalität an septischer Infektion bei der Wertheimschen Operation vor Einführung der Drainage 36,6 Proz., nach Einführung der Drainage 5 Proz.

Mackenrodt begnügt sich ebenfalls mit einer einfachen Drainage durch die Vagina. Tiefe Wundhöhlen und Taschen sucht er nach Möglichkeit zu vermeiden.

Franz führt in seiner jüngsten Arbeit aus der Jenenser Frauenklinik etwa folgendes aus:

Das klinische Bild bei Infektion nach der Wertheimschen Operation beherrscht die Peritonitis; diese geht nicht primär vom Peritoneum aus, sondern erst sekundär. Primär infiziert wird das Beckenbindegewebe; von hier aus wandern die Bakterien durch das Bauchfell oder durch die Bauchfellnaht in die Bauchhöhle; mit der allgemeinen Vergiftung des Körpers leidet auch das Bauchfell. Gesundes Bauchfell ist sehr widerstandsfähig, denn es gibt z. B. Bauchdeckenabszesse, ohne daß Peri-

tonitis eintritt; deshalb kann auch ein größerer Schutz des Peritoneums, sei es durch Drainage, sei es durch extraperitoneale Operation, die Mortalität nicht herabdrücken. Die Hauptgefahr liegt vielmehr in den breiten Bindegewebswunden, die einer Infektion leicht zugänglich sind, ferner in dem Bakteriengehalt des Carcinomgewebes. Die Infektionsgefahr von außen ist nicht größer als bei der abdominalen Myomoperation, bei welcher die Mortalität nur 0,8 Proz. beträgt. Die Ausbildung der Operationstechnik ist nach Franz der Hauptpunkt, um die Mortalität bei der Wertheimschen Operation herabzudrücken; dadurch würde auch der große Blutverlust, die zweite Gefahr bei der Operation, verringert. Franz legt nur einen Gazestreifen in die Vagina, auf alle sonstige Drainage verzichtet er. Auch Henkel ist der Ansicht, daß nicht das Peritoneum primär infiziert wird, sondern erst sekundär vom Beckenbindegewebe aus; er wendet die Tampondrainage von der Vagina aus an.

Wertheim selbst rät in seinem neuesten Bericht über 500 Uteruscarcinomoperationen, in der Regel auf jede Drainage zu verzichten und das Blasen- und Mastdarmperitoneum durch die Naht fest zu vereinigen. Nur in solchen Fällen wendet er eine peritoneale Drainage an, in welchen diese auch sonst bei Laparotomien gemacht wird, namentlich bei Erguß von Eiter in die Bauchhöhle während der Operation (Pyometra!) und bei Zurücklassung von größeren des Peritoneums beraubten Flächen. Ferner hält er bei einer Operation, bei der das ganze Beckenzellgewebe bloßgelegt und durch Exstirpation von größeren Drüsenkonglomeraten tiefe Nischen und Buchten, welche der Ansammlung von Blut und Sekret Vorschub leisten, geschaffen werden, eine Drainage des unterhalb des peritonealen Abschlusses gelegenen Beckenzellgewebsraumes für zweckmäßig.

Einen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit und die Resultate der Wertheimschen Radikaloperation gibt uns Wertheim selbst in seinem jüngst erschienenen Bericht über 500 ausgeführte abdominale Uterusexstirpationen wegen Carcinom. Die Operationsmortalität, die anfangs eine sehr große war, verringerte sich mit der besseren Ausbildung der Technik nach und nach in beträchtlichem Maße.

Von den ersten	100	Fällen Wertheims	erlagen	30
„ „ zweiten	100	„ „	„	22
„ „ dritten	100	„ „	„	17
„ „ vierten	100	„ „	„	9
„ „ fünften	100	„ „	„	15
			im ganzen	93 Fälle

Von diesen 93 Todesfällen fallen 39 der Peritonitis zur Last. Was die Dauerresultate anlangt, so sind von allen jenen Fällen Wertheims, welche bisher wenigstens 5 Jahre zurückliegen, daß sind im ganzen 250, bei fünfjähriger Kontrolle 78 Rezidive gefunden worden. Diesen 78 Rezidiven stehen 106 vom Rezidiv freie Fälle gegenüber, die also als völlig geheilt zu betrachten sind. Das sind Erfolge, wie sie durch die vaginale Uterusexstirpation nie erreicht worden sind und auch nie erreicht werden können.

Im folgenden seien nun die in der Jenenser Frauenklinik unter Herrn Prof. Henkel, auf dessen Anregung hin diese Arbeit angefertigt wurde, operierten Fälle von Carcinoma uteri einer näheren Betrachtung unterzogen.

Die Zahl der vom 1. April 1910 bis 1. Juni 1911 in der enenser Klinik operierten Fälle von Gebärmutterkrebs beträgt 40. Bei 30 Kranken wurde die Wertheimsche Operation ausgeführt, und zwar in der großen Ueberzahl der Fälle von Herrn Prof. Henkel selbst. Die Operationstechnik, wie sie hier geübt wurde, ist kurz folgende: Unmittelbar vor der Operation werden bröcklige Carcinommassen mit dem scharfen Löffel entfernt; ist der Geschwürsgrund gut zugängig, so Verschorfung mit dem Paquelin. Darauf wird die Scheide mit verhältnismäßig kleinen Gazetupfern ausgestopft, die mit 5-proz. Chininalkohol angefeuchtet sind. Diese Tamponade beschränkt sich auf das hintere Drittel der Scheide, diese aber fest ausfüllend. Eröffnung der Bauchhöhle in der Mitte; nach Durchtrennung der Fascie werden beiderseits die Mm. recti durch Spaltung der hinteren Rectusscheide mobilisiert. Die Bauchwunde wird ganz eingeschlagen in Celluloidpapier; im oberen und unteren Wundwinkel werden die beiden Stücke Papier zusammengeklemmt, so daß die ganze Bauchwunde undurchlässig abgedeckt wird. Jetzt erst Beckenhochlagerung. Nach Zurücksinken der Darmschlingen werden letztere abgedeckt durch Fadentücher. Unterbindung und Durchtrennung der Ligamenta infundibulopelvica und rotunda; quere Spaltung des Blasenperitoneums; stumpfes resp. scharfes Mobilisieren der Blase in

der Mitte bis zu den Ureterenmündungen; seitliches Verfolgen der Ureteren bis zu deren Kreuzung mit der A. und V. uterina. Unterbindung dieser beiden Gefäße und stumpfes Isolieren der Ureteren. Die Ablösung des Uterus und der Vagina von der vorderen Mastdarmwand erfolgt nach völligem Mobilisieren durch Abheben der hinteren Scheidenwand mit scharfem Haken. Zuvor stumpfes Ausschälen der Parametrien und Freilegung der Scheide bis zu 2/3 ihrer Länge. (Gewöhnlich wird die ganze Scheide exstirpiert.) Eröffnung der Scheide vorn. Entfernen eines Teiles der eingeführten Chininalkoholtupfer und Einführen von trockenen, sterilen Gazetupfern nach oben und unten; jetzt völliges Auslösen des Uterus; Revision der Blutgefäße; Stillung der Blutung teils durch Umstechung, teils durch Tamponade. Vernähung des Blasen- und Mastdarmperitoneums mit Catgutknopfnähten. Naht der Bauchdecken in Etagen. Nach Schluß der Operation Tamponade der Scheide. Bei der größten Mehrzahl der Fälle wurde die Operation in Lumbalanästhesie ausgeführt, und zwar wurden 0,02 Pantopon + 0,0006 Scopolamin in den Lumbalsack injiziert. Die Operationsdauer betrug im Durchschnitt 50 Minuten inkl. Schluß der Bauchnaht.

Die nach der Wertheimschen Methode operierten Fälle waren folgende:

No.	Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf n[...] der Opera[...]
1	Johanna Fr., 63 Jahre	Seit ca. 3 Wochen unregelmäßige Blutungen	Portio unregelmäß. zerklüftet, leicht blutend. Carcinoma portionis	28. April 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung pe[...] mam
2	Rosalie Schw., 58 Jahre	Seit 1½ Jahren unregelmäßige Blutungen. Seit 4 Monaten Leibspannen, Kreuz- und Wadenschmerzen. Abmagerung	Portio hart und derb. Wand der Cervix morsch u. brüchig. Uterus etwas vergrößert. Beweglichkeit beeinträchtigt. Linkes Parametrium infiltriert. Carcinoma cervicis	16. Juni 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung pe[...] mam
3	Anna Rud., 42 Jahre	Seit mehrer. jahren unregelmäß. Blutungen. Schmerzen im Unterleib. In letzter Zeit Blutung stärker	Portio in eine harte, höckerige, blutende Geschwulst umgewandelt. Parametrien in ganzer Ausdehnung infilt. Carcin. portionis	2. Juli 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung pe[...] mam, mit[...] stitis entl[...]

Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf nach der Operation
Emma Lud., 42 Jahre	Menses in den letzten Jahren unregelmäß. Vor 5 Jahren wegen Carcinoma ovarii dextri operiert. Seitdem Kreuz- und Leibschmerzen	Uterus in einen gleichmäßigen, weichen, kindskopfgroß. Tumor umgewandelt. Portio nicht mehr vorhanden. Carcinoma corporis et cervicis	9. Juli 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
Henriette Pöb., 63 Jahre	Seit mehrer. Jahren alle 3 Wochen starke Menses. Seit 6 Wochen gelben, übelriechenden Ausfluß. Keine Schmerzen	Uterus retroflektiert, vergrößert. Portio zum großen Teil mit der Vagina verwachsen; mit unregelmäßig. nicht sehr harter Oberfläche. Carcinoma portionis	21. Juli 1910. Typische Wertheimsche Operation	23. Juli Pneumonie. 25. Juli Exitus an Pneumonie
Ida Trump., 60 Jahre	Seit 3 Monaten Blutungen post coitum und nach Ausspülungen	Uterus klein. An der linken, hinteren Seite des Orificium externum findet sich eine breite, rote, auf Berührung blutende Stelle. Beide Parametrien infiltriert. Rechts harte Lymphdrüsen zu fühlen. Carcinoma portionis	21. Juli 1910. Typische Wertheimsche Operation	3. Aug. Pneumonie. 12. Aug. zeigt sich Blasenscheidenfistel. Sonst Heilung per primam. Fistel schließt sich spontan
Therese Diet., 47 Jahre	Seit ½ Jahre Schmerzen im Kreuz und in der Mitte des Unterleibes. In den letzten Tagen blutig-eitrigen Ausfluß	Beide Lippen der Portio sind in eine harte Geschwulst verwandelt mit höckeriger, leicht blutender Oberfläche. Linkes Parametrium verdickt und hart. Carcinoma portionis	4. Aug. 1910. Typische Wertheimsche Operation. Bei Ablösung der hinteren Scheidenwand vom Mastdarm wird das Rectum verletzt u. sofort vernäht	Heilung per primam
Bertha Böh., 52 Jahre	Seit 8 Wochen unregelmäßige Blutungen, 1—2 Tage dauernd. Zeitweise blutig-wässeriger Ausfluß	Hintere linke Lippe der Portio verdickt mit unregelmäßig bröckliger Oberfläche. Im Zentrum d. Geschwulst ein einpfennigstückgroßes Geschwür. Carc. portionis	24. Aug. 1910. Typische Wertheimsche Operation	27. Aug. 1910 Exitus an Peritonitis

No.	Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf na der Operat
9	Wilhelm. Wag., 41 Jahre	Regel seit 9 Wochen ausgeblieben. Seit 8 Tagen Blutung, Abgang v. Klump.	Portio derb, zerklüftet. Parametrien frei. Carcinoma portionis	22. Sept. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per mam
10	Wilhelm. Eis., 57 Jahre	Seit 1/4 Jahr leichtere Blutungen; keine Schmerzen	Die Portio ist in eine zerklüftete Masse umgewandelt, die in das linke Scheidengewölbe reicht. Carcinoma portionis	23. Sept. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per mam. 28. S zeigt sich senscheide fistel. Mit F entlassen
11	Lina Dreh., 63 Jahre	Seit 5 Monat. öfters Blutungen und wässerigen Ausfluß. Starke Abmagerung	Portio zapfenförm., hart. Uterus per vaginam nicht genau abzutast. Per rectum: Cervix spindelig, hart, verdickt. Corpus klein, anteflektiert. Carcinoma cervicis	14. Okt. 1910. Typische Wertheimsche Operation. Es besteht eine alte Pelveoperitonitis. Adnexe schwer aus den Verwachsungen zu lösen. Linker Ureter ist stark verzogen, so daß er bei Unterbindung der A. spermatica mitgefaßt u. durchtrennt wird. Der zentrale Stumpf wird in die Blase implantiert. In die Blase wird Dauerkatheter gelegt	Verlauf m. l tem Fie Heilung primam. Cystitis lassen. linke U sezerniert und ist Stenose be Sondierun
12	Wilhelmine Jag. 55 Jahre	Seit 1/4 Jahr blutig-wässerigen Ausfluß. Keine Schmerzen	An Stelle der Portio harter Trichter, der im Speculum eine fingerkuppengroße, harte Fläche erkennen läßt. Ca. portionis	17. Okt. 1910 Typische Wertheimsche Operation	Heilung pe mam
13	Emma Schuh., 48 Jahre	Seit 1/2 Jahre unregelmäßige Menses. Seit 6 Wochen Blutungen nach Anstrengungen (post cirtum) Kreuzschmerzen	Die Scheide fast ganz ausfüllender Blumenkohltumor der Portio. Bei Berührung blutend. In der rechten Beckenw. Lymphdrüsen zu fühlen. Ca. portionis	3. Nov. 1910 Typische Wertheimsche Operation	Heilung pe mam

Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf nach der Operation
Friderike Sigm., 56 Jahre	Patientin blutet seit 6 Wochen Tag und Nacht. Starke Abmagerung; keine Schmerzen	Das kleine Becken ist ausgefüllt von einer harten Geschwulst, die auf Druck ausweicht und die Portio von derSymphyse weghebt. Ca. corporis uteri myomatosi	15. Nov. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
Emma Ben., 1 Jahre	Seit 5 Monaten blutig-wässerigen Ausfluß, besonders stark post coitum. Abmagerung	Die vordere Muttermundslippe ist in eine harte höckerig-geschwür. Masse umgewandelt. Ca. portionis	28. Nov. 1910. Typische Wertheimsche Operation. Im kleinen Becken Verwachsungen zwischen Adnexen, Uterus, Blase, Rectum. Sie werden stumpf und scharf gelöst	Heilung per primam. Am 7. Tage post op. Cystit. haemorrhagica. Mit Cystitis entlassen
Mathilde Döll., 6 Jahre	Seit 3/4 Jahren Ausfluß, Rückenschmerzen. Vor 8 Wochen Intervallblutung. Vor 14 Tagen Blutung nach einer Spülung. Abmagerung	Blumenkohlgewächs d. Portio, welches die halbe Vagina ausfüllt. Harte Leistendrüsen. Linkes Parametrium infiltriert. Ca. portionis	8. Dez. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
Wilhel-ine Mül.) Jahre	Seit 5 Monaten alle 3—4 Wochen Blutungen. Seit 14 Tagen täglich starke Blutung. Stechende Schmerzen im Leibe	Fast die Hälfte der Scheide ist von einem faustgroßen, bröckelnden Tumor ausgefüllt, der von der Portio ausgeht. Ca. portionis	8. Dez. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
Laura Grund.,) Jahre	Vor 4 Wochen eine 3 Wochen anhaltende Blutung. Nach einer Woche wieder starke Blutung. Keine Schmerzen	Portio wulstig. Uterus vergrößert. Fundus rechts stärker entwickelt als links. Ca. corporis	21. Dez. 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
nestine chult., ' Jahre	Seit 1/4 Jahr unregelmäßige Blutungen. Kreuzschmerzen, Schmerzen im Unterleib	Der ganze hintere Teil der Scheide ist ausgefüllt durch einen harten, bröckelnden, leicht blutenden Tumor. Uterus auf das Doppelte vergröß., unbeweglich. Parametrien beiderseits infiltriert. Ca. cervicis progressum	17. Jan. 1911. Typische Wertheimsche Operation	5 Tage post op. zeigt sich Blasenscheidenfistel, die für einen Finger durchgängig ist. Sonst Heilung per primam. Mit Fistel entlassen.

No.	Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf n[...] der Opera[...]
20	Therese Mar., 54 Jahre	Seit $^{3}/_{4}$ Jahren fleischwasserähnlichen Ausfluß. Seit derselben Zeit Kreuzschmerzen	Portio o. B. Uterus in Mittelstellung, vergröß., schlecht beweglich. Ca. corporis	19. Jan. 1911. Typische Wertheimsche Operation. Beim Ablösen der Blase entsteht ein 5 cm langes Loch in derselben, das sogleich wieder vernäht wurde. Im Parametrium werden beiderseits geschwollene Drüsen entfernt. Das Beckenperitoneum wird nicht vernäht, sondern das kleine Becken aus der Scheide heraustamponiert	Heilung pe[...] mam
21	Anna Mis., 42 Jahre	Seit 5 Monaten unregelmäßige Blutungen. Blutung beim Verkehr. Kreuzschmerzen	Blumenkohltumor der vorderen Muttermundslippe von etwas über Walnußgröße. Tumor bröckelt u. blutet. Ca. portionis	14. Febr. 1911. Typische Wertheimsche Operation	Heilung p[...] mam
22	Wilhelmine Lor., 61 Jahre	Seit 4 Wochen blutig gefärbten Ausfluß und Brennen in der rechten Seite des Unterleibes	An Stelle der Portio findet sich ein flaches, scharfrandiges, leicht blutendes Geschwür. Ca. portionis	23. Febr. 1911. Typische Wertheimsche Operation. Während der Operation entleert sich eine Pyometra. Tamponade des kleinen Beckens nach der Scheide.	Am 7. Tag[...] op. Pneu[...] und B[...] deckenab[...] 5. März[...] Exitus an[...] tonitis di[...]
23	Aline Zand., 42 Jahre	Seit 2 Monaten unregelmäßige Blutungen. Seit 3 Wochen fortgesetzt Blutung. Blutung post coitum	Auf der linken Seite geht die Cervix ohne Portio direkt in die Vaginalwand über. Cervix hart, bröcklig, leicht blutend. Ca. cervicis	25. Febr. 1911. Typische Wertheimsche Operation. Ein in der Blasenwand links sitzender Tumor wird mit einem Stück Blase abgetragen. Vernähung des Defektes	Am 10. [...] post o[...] Tempera[...] steigerun[...] sudat im[...] glas. Per[...] entleert [...] Eiter
24	Luise Ried., 48 Jahre	Seit 2 Monaten blutig-wässerigen Ausfluß u. Blutung post coitum. Vor 14 Tagen starke Blutung	Vordere Muttermundslippe hart, hintere in eine 3-Markstück große, harte Resistenz umgewandelt. Linkes Parametrium starr. Ca. portionis	1. März 1910. Typische Wertheimsche Operation	Heilung p[...] mam

Name, Alter	Symptome des Carcinoms	Befund	Operationsverlauf	Verlauf nach der Operation
Sophie Sal., 59 Jahre	Vor 1/2 Jahre nach Entfernung eines Pessars starke Blutung, die sich vor 3 Wochen wiederholte. Seit 6 Wochen Brennen beim Urinlassen	An Stelle der Portio eine trichterförmige Höhle, deren Grund mit bröckelnden Massen ausgefüllt ist. Ca. portionis	6. März 1911. Typische Wertheimsche Operation	4 Stunden post operat. Kollaps. Heilung per primam
Auguste Sand., 56 Jahre	Seit 3—4 Wochen blutig-wässerigen Ausfluß	Hintere Muttermundslippe hühnereigroß verdickt. Man kommt in einen Krater mit bröckelnden, leicht blutenden Rändern. Linkes Parametrium verkürzt. Ca. portionis	10. März 1911. Typische Wertheimsche Operation	12. März 1911 Exitus an Peritonitis diffusa
Martha Streb., 34 Jahre	Seit 3 Monaten unregelmäßige Blutungen. Seit 6 Wochen blutig-bräunlichen Ausfluß. Keine Schmerzen	Portio derb, vordere Lippe verdickt, hart, bröckelnd. Ca. portionis	20. März 1911. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam. Vorübergehende Blasenscheidenfistel
Emma Küch., 31 Jahre	Besteht Gravidität Mens. VII. Seit 3 Wochen Wehen. Seit 1 Jahr trüben, riechenden Ausfluß	Muttermund für 2 Finger durchgängig, Portio zerklüftet, mit derben Knoten besetzt. Ca. portionis	15. April 1911. Sectio Caesarea. Typische Wertheimsche Operation. Beim Versuch, den linken Ureter zu isolieren, wird derselbe durchschnitten, daher wird an die Operat. gleich die Nephrectomia sin. angeschlossen	Heilung per primam
Liddi Lieb., 54 Jahre	Seit 5 Monaten gelblichen übelriechenden Ausfluß	Portio zerklüftet, in ein derbes unbewegliches Geschwür umgewandelt. Ca. portionis	25. April 1911. Typische Wertheimsche Operation	Heilung per primam
Ida Weid., 43 Jahre	Seit 1 Jahre Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes. Seit 3/4 Jahren unregelmäßige Blutungen und blutig gefärbten Ausfluß. Incontinentia urinae seit 3/4 Jahren	Beide Muttermundslippen von hartem, bröckelndem Gewebe besetzt. Beide Parametrien starr infiltriert	2. Mai 1911. Typische Wertheimsche Operation	3 Tage post op. Pneumonie beiderseits. Am 7. Tage Abfall d. Temperatur. Am 11. Tage post operationem Temperaturanstieg, Singultus, Erbrechen. Am 18. Tage post op. Exitus an Peritonitis

Von den 30 nach der Wertheimschen Methode operierten Frauen kamen also 5 primär zum Exitus, woraus eine primäre Mortalität von 16,7 Proz. folgt, und zwar war die Todesursache bei

Fall	5	Pneumonie	
„	8	Peritonitis diffusa	
„	22	„ „	
„	26	„ „	
„	30	„ „	+ Pneumonie

Bei Fall 22 ist die Ursache der Peritonitis in einer sich während der Operation entleerenden Pyometra zu suchen, die trotz ausgiebiger Drainage des kleinen Beckens nach der Scheide hin zur allgemeinen Bauchfellinfektion führte. Bei den Fällen 8, 26, 30 war ein Ausgangspunkt der Infektion nicht zu ermitteln.

Was die klinischen Eigentümlichkeiten der operierten Fälle anlangt, so handelte es sich um 22 Portiocarcinome, 4 Cervix- und 4 Corpuscarcinome. Bei Fall 14 war außer dem Carcinom noch ein stark vergrößerter Uterus myomatosus vorhanden. Fall 28 war kompliziert mit Gravidität im 7. Monat, weshalb vor der Entfernung des Uterus die Sectio Caesarea ausgeführt wurde. Fall 4 war vor 5 Monaten angeblich wegen Carcinoma ovarii dextri operiert worden; ob Uterus oder Ovarium die primäre Erkrankung darstellte, ließ sich nicht ermitteln.

Bei der vaginalen, bzw. rectalen Untersuchung ergab sich, daß 20 der operierten Frauen eine beginnende Carcinom-Erkrankung aufwiesen, und daß eine Erkrankung der Parametrien oder der regionären Lymphdrüsen klinisch nicht nachzuweisen war. Bei 10 Fällen (2, 3, 6, 7, 13, 16, 19, 24, 26, 30) war eine Infiltration der Parametrien festzustellen; bei 3 Fällen (6, 13, 16) konnten vergrößerte, harte Lymphdrüsen im kleinen Becken gefühlt werden. Besonders weit fortgeschrittene Carcinome, die für die vaginalen Methoden als inoperabel zu bezeichnen gewesen wären, und bei denen nur auf Grund der erweiterten abdominalen Operation ein Heilerfolg zu erhoffen ist, boten 7 Fälle dar (2, 3, 6, 7, 13, 19, 24).

In bezug auf die rechtzeitige Diagnose des Uteruscarcinoms ist es interessant, aus der Anamnese der einzelnen Fälle zu entnehmen, seit welcher Zeit das Carcinom überhaupt für die Erkrankten bemerkbare Symptome gemacht hat. Aus den

folgenden Zahlen ist ohne weiteres zu ersehen, daß selbst vorgeschrittene Uteruscarcinomerkrankung erst kurze Zeit für die Frauen erkennbare Erscheinungen machte, die sie zu spät zum Arzt führte.

Bei	8	Frauen	machte	das	Carcinom	angeblich	1—8 Wochen Symptome
„	17	„	„	„	„	„	3—8 Monate „
„	5	„	„	„	„	„	1—2 Jahre „

So handelte es sich bei Fall 26 um ein ziemlich progressives Carcinom, obwohl es für die Trägerin erst 3—4 Wochen bemerkbar gewesen war. Von den 17 Frauen, bei denen die Erkrankung einige Monate Symptome gemacht hatte, ließ sich bei 7 Frauen bereits eine Infiltration der Parametrien oder eine Erkrankung der Drüsen nachweisen.

Was die Art der Erscheinungen, welche das Uteruscarcinom mit sich bringt, anlangt, so ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen, wie häufig sich die bekannten Symptome bei unsern 30 Fällen bemerkbar machten, und auf welche Merkmale die Frauen besonders zu befragen sind:

Unregelmäßige Blutungen: bei 15 Fällen

Blutung post coitum: bei 6 Fällen

Fleischwasser-Ausfluß: bei 12 Fällen

Kreuz- oder Leibschmerzen: bei 12 Fällen

Besonders bemerkenswert ist das verhältnismäßig seltene Auftreten von Schmerzen selbst bei weit fortgeschrittenem Uteruscarcinom; von unseren Fällen waren über die Hälfte (18) völlig ohne Schmerzen.

Ein Wort ist noch zu sagen über die Nebenverletzungen, welche sich während der Operation ereigneten. Es kamen bei den 30 Wertheim-Operationen 4 unabsichtliche Nebenverletzungen vor, die aber sofort bemerkt und repariert wurden.

1) Fall 7: Mastdarmverletzung beim Ablösen der hinteren Scheidenwand vom Mastdarm. Sofortige Naht; Heilung ohne Störung.

2) Fall 11: Der linke Ureter wird bei der Unterbindung der A. spermatica mitgefaßt und durchtrennt. Der zentrale Stumpf wird sofort in die Blase implantiert. Glatte Heilung. Bei der Entlassung wurde durch Cystoskopie festgestellt, daß

der linke Ureter klar sezerniert und bei der Sondierung keine Stenose zeigt.

3) Fall 20: Beim Ablösen der Blase von der vorderen Scheidenwand entsteht ein 5 cm langes Loch in der Blase, welches sofort vernäht wird. Glatte Heilung.

4) Fall 28: Beim Versuch, den linken Ureter zu isolieren, wird derselbe durchschnitten. Da die Stelle ziemlich weit zentralwärts liegt und eine Implantation des Stumpfes in die Blase nicht möglich ist, so wird an die Operation sofort die Nephrectomia sinistra angeschlossen. Glatte Heilung.

Bei Fall 23 kam es zu einer absichtlichen Verletzung der Blase insofern, als ein in der linken Blasenwand sitzender Carcinomknoten mit einem Stück Blase abgetragen und der Defekt vernäht wurde. Glatte Heilung.

Bei diesen 5 Fällen ist also die Verletzung der Nachbarorgane ohne nachteilige Folgen für die Patientinnen geblieben. Weitere 4 Frauen zeigten einige Tage nach der Operation die Symptome einer Blasenscheidenfistel; zwei davon (Fall 10, 19) wurden mit der Fistel entlassen; bei Fall 6 und 27 schloß sich die Fistel nach einigen Wochen spontan. Ob nun die Ursache für die Entstehung dieser Fisteln zu suchen ist in einer unbemerkt gebliebenen Verletzung der Blase während der Operation oder in einer teilweisen Nekrose der Blasenwand infolge von Ernährungsstörung, läßt sich naturgemäß nicht ermitteln.

Ueber den Heilungsverlauf der 25 Frauen, welche die Operation überstanden, ist folgendes zu sagen:

bei 17 Fällen erfolgte die Heilung per primam ohne jede Störung;

bei 3 Fällen (3, 11, 15) kam es zu einer länger anhaltenden Cystitis;

in einem Falle (6) trat 8 Tage nach der Operation eine Pneumonie auf, die aber günstig verlief;

in einem Falle (23) stieg plötzlich am 10. Tage post op. die Temperatur in die Höhe. Es zeigte sich im Cavum Douglasi auf der linken Seite ein faustgroßes Exsudat, das jedoch bald spotan seinen Eiter per vaginam entleerte, worauf glatte Heilung erfolgte.

Ueber die Dauerheilungen der 30 operierten Frauen läßt sich natürlich bei der kurzen Zeit, welche nach der Operation verflossen ist, nichts Bestimmtes sagen. Die meisten Fälle wurden einige Monate nach der Operation nachuntersucht und bis jetzt sämtlich frei von Rezidiven befunden.

In der folgenden Tabelle seien nun nochmals die primären Resultate der in der Jenenser Frauenklinik vom 1. April 1910 bis 1. Juni 1911 nach der Wertheimschen Methode operierten 30 Fälle zusammengefaßt.

30 Wertheim-Operationen wegen Carcinoma uteri.

Art des Carcinoms	Primäre Todesfälle	Neben-verletzungen	Heilungsverlauf
Ca. portionis 22 Ca. cervicis 4 Ca. corporis 4	Pneumonie 1 Peritonitis 4 5 = 16,7 %	Mastdarm 1 Ureter 2 Blase 1 4 = 13,3 %	Heilung ohne Störung 17 = 56,7 % Cystitis 3 = 10 % Blasenscheidenfistel p. op. 4 = 13,3 % Pneumonie 1 Douglas Exsudat 1

Endlich seien noch die bereits früher erwähnten 10 vaginal operierten Fälle von Carcinoma uteri kurz berührt. Hier handelte es sich ausschließlich um sehr fettleibige Personen, denen man nach früheren Erfahrungen die Laparotomie nicht zumuten konnte (Adipositas cordis etc.). Bei einem Corpus- und einem Portiocarcinom wurde der Schuchardtsche Schnitt angewandt, die übrigen Fälle wurden nach der Czernyschen Methode operiert.

10 per vaginam operierte Fälle von Carcinoma uteri.

Art des Carcinoms	Primäre Todesfälle	Neben-verletzungen	Heilungsverlauf
Ca. portionis 5 Ca. cervicis 1 Ca. corporis 4	— = 0 %	— = 0 %	Bei einem Fall Blasenscheidenfistel post operationem

Trotz dieser auch von anderen Operateuren berichteten bedeutend günstigeren primären Resultaten der vaginalen Uterusexstirpation wegen Carcinom bleibt doch die abdominale Methode für die Zukunft zweifellos der einzig richtige Weg, um

den Gebärmutterkrebs dauernd zu heilen, und namentlich der neueste Bericht Wertheims, wonach von 250 Operierten nach 5 Jahren nur bei 78 Fällen Rezidive aufgetreten sind, ein Erfolg, der mit den vaginalen Methoden niemals erzielt worden ist, muß auch die letzten Anhänger der vaginalen Operation für das abdominale radikalere Verfahren überzeugen.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Henkel für seine freundliche Anleitung bei der Anfertigung der Arbeit, sowie für die gütige Ueberlassung der Krankengeschichten und der Literatur meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1) A m a n n , Ureterendeckung und Drainage bei ausgedehnter Beckenausräumung wegen Carcinoma uteri. (Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäkologie, Bd. 64, H. 2.)

2) B u m m , Blutstillung bei der abdominalen Beckenausräumung wegen Carcinoma uteri. (Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäkologie, Bd. 59, H. 3.)

3) C z e r n y , Ueber Anwendung der Fulguration und der Kreuznacher Radiumpräparate bei der Behandlung des Krebses. (Münchner medizin. Wochenschr. 1909, No. 17.)

4) D ö d e r l e i n - K r ö n i g , Operative Gynäkologie.

5) F r a n z und Z i n s s e r , Zur Technik und Klinik der abdominalen Uteruscarcinomoperation. (Archiv für Gynäkologie, Bd. 91.)

6) H o f b a u e r , Portiocarcinom, geheilt durch Injektion von Rinderserum. (Zentralbl. für Gynäkologie, No. 17, 1909.)

7) M a c k e n r o d t , Mitteilungen zur abdominalen Radikaloperation des Carcinoma uteri. (Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäkologie, Bd. 64, H. 2.)

8) O l s h a u s e n , Zur Frage der Operation des Uteruscarcinoms. (Verhandl. der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bd. 12.)

9) R o s n e r , Vaginale, extraperitoneale Exstirpation des Carcinoma uteri. (Monatsschr. für Geburtsh. u. Gynäkologie, Bd. 30, H. 4.)

10) R u n g e , Lehrbuch der Gynäkologie.

11) S t o l z , Zur abdominalen Totalexstirpation des Uterus carcinomatosus. (Gynäkologische Rundschau, Bd. 4, 1910.)

12) V e i t , Handbuch der Gynäkologie.

13) W e r t h e i m , Leistungen der erweiterten abdominalen Uteruscarcinomoperation. (Zentralbl. für Gynäkologie, No. 6, 1910.)

14) W e r t h e i m , Die erweiterte abdominale Operation bei Carcinoma colli uteri auf Grund von 500 Fällen.

15) Z w e i f e l , Ein neues Verfahren der Exstirpation des Uteruscarcinoms. (Zentralbl. für Gynäkologie, No. 32, 1909.)

Lebenslauf.

Am 10. März 1885 wurde ich zu Treffurt (Werra) als Sohn des Postverwalters Adalbert Haddenbrock geboren. Da mein Großvater in meiner Heimat als Landarzt praktizierte, so wurde in mir schon frühzeitig das Interesse für die Medizin geweckt. Vom 7.—10. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule meiner Vaterstadt und trat Ostern 1895 in die Sexta des Königl. Gymnasiums zu Erfurt ein. Im September 1904 erhielt ich hier das Reifezeugnis und bezog alsdann die Universität Göttingen, wo ich im März 1907 die ärztliche Vorprüfung bestand. Vom 1. April bis 1. Oktober 1907 diente ich das erste Halbjahr meiner Militärzeit beim 82. Infanterie-Regiment zu Göttingen. Am 1. Oktober 1907 ging ich an die Universität Berlin, um dort meine Studien zu vollenden. Am 16. Juli 1910 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung und trat am 29. Juli 1910 als Medizinalpraktikant am katholischen Krankenhaus zu Erfurt ein, an welcher Anstalt ich mein ganzes praktisches Jahr erledigte. Ich war zuerst auf der inneren, später auf der chirurgischen Station beschäftigt. Am 8. August 1911 erhielt ich die Approbation als Arzt und bin bis zum heutigen Tage als Assistenzarzt am katholischen Krankenhause zu Erfurt tätig.
